

528557



PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/026379 A1

(72) Inventeurs; et

A61M 15/00

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BRUNA, Pascal** [FR/FR]; 15, avenue des Canadiens, F-76300 Sotteville les Rouen (FR). **SAVALLE, Matthieu** [FR/FR]; 1, rue Alsace Lorraine, F-76000 Rouen (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2003/002765

(22) Date de dépôt international :

19 septembre 2003 (19.09.2003)

(74) Mandataire : CAPRI; 33, rue de Naples, F-75008 Paris (FR).

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

02/11791 20 septembre 2002 (20.09.2002) FR

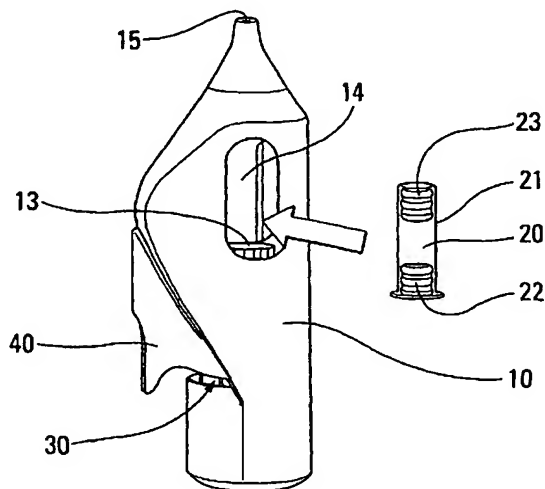
(81) **États désignés (*national*)** : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : VALOIS S.A.S. [FR/FR]; B.P. G, Le Prieuré, F-27110 Le Neubourg (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: FLUID PRODUCT SPRAYING DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE



(57) Abstract: The invention relates to a fluid product spraying device. The inventive device comprises a body (10) which is equipped with a spray orifice (15), a tank (20) containing the fluid product to be sprayed, spraying means (30) which are used to spray one or more doses of the product contained in said tank (20) and actuation means (40) which are used to actuate the spraying means (30), said tank (20) being hermetically sealed before the spraying device is first actuated. Moreover, the body (10) comprises tank-opening means (11) which are designed to open the tank (20) when the device is actuated. The invention is characterised in that the aforementioned tank (20) forms a separate impervious unit from the body (10), which is filled with the fluid product and hermetically sealed before being mounted in said body (10). The invention is further characterised in that the body (10) comprises tank-housing means (13) and lateral access means (14) which are used for the lateral assembly and fixing of the fluid-filled tank (20) in the body (10).

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/026379 A1



(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrége :** Dispositif de pulvérisation de produit fluide, comportant un corps (10) pourvu d'un orifice de pulvérisation (15), un réservoir (20) contenant le produit fluide à pulvériser, des moyens de pulvérisation (30) pour pulvériser en une ou plusieurs doses le produit contenu dans le réservoir (20), et des moyens d'actionnement (40) pour actionner lesdits moyens de pulvérisation (30), ledit réservoir (20) étant fermé de manière étanche avant le premier actionnement du dispositif de pulvérisation, le corps (10) comportant des moyens d'ouverture (11) du réservoir adaptés à ouvrir ledit réservoir (20) lors de l'actionnement du dispositif, caractérisé en ce que ledit réservoir (20) forme une unité étanche séparée dudit corps (10), ledit réservoir (20) étant rempli avec le produit fluide et fermé hermétiquement avant son assemblage dans ledit corps (10), et en ce que ledit corps (10) comporte des moyens de réception (13) de réservoir et des moyens d'accès latéral (14) pour assembler latéralement et fixer ledit réservoir (20) rempli dans ledit corps (10).

Dispositif de pulvérisation de produit fluide

La présente invention concerne un dispositif de pulvérisation de produit fluide, et plus particulièrement un dispositif de pulvérisation nasale du type bidose, c'est-à-dire comportant deux doses de produit à distribuer.

Des dispositifs de pulvérisation du type bidose ont été développés pour de nombreuses applications, notamment dans le domaine de la pharmacie. Ces distributeurs sont utilisés notamment dans le domaine de la pulvérisation nasale. Ces dispositifs comportent généralement des réservoirs contenant deux doses de produit, chaque dose étant destinée à une narine respective.

Selon la nature du produit, particulièrement lorsqu'il s'agit d'un médicament, les conditions de remplissage et de stockage du produit peuvent être assez contraignantes. Ainsi, de nombreux produits fluides, c'est-à-dire liquide ou pulvérulent, du domaine pharmaceutique nécessitent un remplissage en zone stérile et un stockage en chambre froide. Dans les dispositifs de pulvérisation existants, le produit est généralement rempli après assemblage complet du dispositif, ce qui implique des machines de remplissage spécialement adaptées aux dispositifs en question, ces machines devant bien entendu être dans des zones stériles. Après remplissage, le dispositif dans son ensemble doit être stocké en chambre froide. Etant donné les coûts très élevés des surfaces en zones stériles et des volumes en chambres froides, l'utilisation de machines de remplissage spécifiques s'avère être un inconvénient du point de vue du coût, et il en est de même en ce qui concerne le stockage en chambre froide, le volume d'un dispositif de pulvérisation nasale étant souvent assez important.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif de pulvérisation de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

Ainsi, la présente invention a pour but de fournir un dispositif de pulvérisation de produit fluide pour lequel les surfaces et volumes de zones stériles lors du remplissage et de chambres froides lors du stockage sont minimales.

La présente invention a également pour but de fournir un tel dispositif de pulvérisation de produit fluide qui soit simple et peu coûteux à fabriquer et à assembler, et fiable dans son utilisation.

5 La présente invention a donc pour objet un dispositif de pulvérisation de produit fluide, comportant un corps pourvu d'un orifice de pulvérisation, un réservoir contenant le produit fluide à pulvériser, des moyens de pulvérisation pour pulvériser en une ou plusieurs doses le produit contenu dans le réservoir, et des moyens d'actionnement pour actionner lesdits moyens de pulvérisation, ledit
10 réservoir étant fermé de manière étanche avant le premier actionnement du dispositif de pulvérisation, le corps comportant des moyens d'ouverture du réservoir adaptés à ouvrir ledit réservoir lors de l'actionnement du dispositif, caractérisé en ce que ledit réservoir forme une unité étanche séparée dudit corps, ledit réservoir étant rempli avec le produit fluide et fermé hermétiquement avant
15 son assemblage dans ledit corps, et en ce que ledit corps comporte des moyens de réception de réservoir et des moyens d'accès latéral pour assembler latéralement et fixer ledit réservoir rempli dans ledit corps.

Avantageusement, lesdits moyens d'accès latéral comprennent une fenêtre prévue dans une paroi latérale dudit corps.

20 Avantageusement, lesdits moyens d'accès latéral comprennent deux fenêtres diamétralement opposées.

Avantageusement, lesdits moyens de réception de réservoir comportent des moyens d'encliquetage du réservoir dans ledit corps.

25 Avantageusement, ledit réservoir est formé par un tube creux obturé de manière étanche par des premier et second bouchons disposés dans ledit tube, le produit fluide étant disposé entre lesdits premier et second bouchons.

Avantageusement, les moyens de pulvérisation comportent une tige déplaçable axialement coopérant avec le premier bouchon dudit réservoir.

30 Avantageusement, lesdits moyens d'actionnement comportent un élément d'actionnement latéral déplaçable dans une direction différente de la direction de déplacement desdits moyens de pulvérisation.

Avantageusement, lesdits moyens d'ouverture de réservoir comportent des moyens de percement du second bouchon du réservoir.

Avantageusement, le corps, les moyens de pulvérisation, les moyens d'actionnement et les moyens d'ouverture de réservoir sont assemblés pour former une unité, le réservoir, après remplissage et bouchage, étant assemblé dans cette unité.

Avantageusement, lesdits moyens d'accès latéral comportent un couvercle amovible.

Avantageusement, le réservoir contient deux doses de produit, lesdits moyens de pulvérisation et/ou lesdits moyens d'actionnement comportant des moyens de fractionnement de dose, de sorte qu'à chaque actionnement du dispositif, une dose de produit est pulvérisée.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante, faite en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en section transversale d'un réservoir de produit fluide destiné à un dispositif de pulvérisation de produit fluide selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention ;
- la figure 2 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de pulvérisation de produit fluide selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention, dans lequel s'adapte le réservoir de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 2, le réservoir étant fixé à l'intérieur du dispositif ;
- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 3, après actionnement du dispositif ; et
- la figure 5 est une vue schématique en perspective d'un dispositif de pulvérisation de produit fluide selon un mode de réalisation

avantageux de la présente invention, montrant le dispositif et le réservoir séparément.

En référence à la figure 1, il est représenté un réservoir 20 qui s'adapte au dispositif de pulvérisation de produit fluide de la présente invention. Ce réservoir forme une unité étanche séparée du reste du dispositif, et est avantageusement constituée d'un tube creux 21 qui est bouché des deux côtés par un premier et un second bouchon d'étanchéité 22, 23. Ce type de réservoir peut être en verre, ou tout autre matériau approprié, et les bouchons 22, 23 peuvent être réalisés en matériau élastomère, ou tout autre matériau approprié pour obturer de manière étanche le contenu du réservoir 20 après son remplissage. Ce type de réservoir, notamment lorsqu'il ne contient que deux doses de produit, est donc de très petite dimension, ce qui limite les surfaces de zone stérile pour le remplissage et les volumes de chambre froide pour le stockage de ces réservoirs après le remplissage.

La figure 2 est une vue schématique d'un dispositif de pulvérisation dans lequel le réservoir de la figure 1 peut s'adapter. Ce dispositif comporte un corps 10 qui est pourvu d'un orifice de pulvérisation 15. Le corps 10 comporte des moyens d'ouverture 11 de réservoir 20, ces moyens pouvant par exemple être formés par un moyen de percement, tel qu'une aiguille. De préférence, cette aiguille 11 est fixe par rapport au corps 10 et disposée en regard de ou reliée à l'orifice de pulvérisation 15, cette aiguille étant destinée à percer le second bouchon 23 du réservoir 20 lors de l'actionnement du dispositif. Le dispositif de pulvérisation comporte en outre des moyens de pulvérisation 30, et des moyens d'actionnement 40 destinés à actionner lesdits moyens de pulvérisation. La pulvérisation est un aspect important, notamment pour les dispositifs de pulvérisation nasale, pour lesquels le produit doit être finement pulvérisé pour fournir une efficacité thérapeutique optimale. Avantageusement, les moyens de pulvérisation 30 comportent une tige, ou un élément similaire à une tige, déplaçable axialement, et qui est adaptée à coopérer avec le premier piston 22 du réservoir 20 pour déplacer celui-ci axialement à l'intérieur du réservoir 20. De manière connue, ce déplacement du premier bouchon 22 à l'intérieur du

réservoir provoque une surpression dans celui-ci et donc un déplacement du second bouchon 23 en direction de l'aiguille 11 jusqu'à ce que celle-ci transperce le bouchon 23 et relie le contenu du réservoir 20 à l'orifice de pulvérisation 15. De préférence, les moyens d'actionnement 40 comportent un élément d'actionnement latéral, c'est-à-dire un élément qui se déplace dans une direction différente de la direction de déplacement des moyens de pulvérisation 30. Cet élément d'actionnement latéral 40 peut par exemple être réalisé par une patte pivotante montée sur le corps 10, et qui coopère avec les moyens de pulvérisation 30 pour déplacer ceux-ci lors de l'actionnement. Bien entendu, des moyens de pulvérisation et d'actionnement différents sont envisageables. Avantageusement, dans le cas d'un bidose, des moyens de fractionnement de doses sont prévus pour fractionner le contenu du réservoir en deux doses. Ces moyens de fractionnement de doses peuvent être réalisés sur les moyens de pulvérisation 30 et/ou sur les moyens d'actionnement 40. Ces moyens de fractionnement de doses ne seront pas décrits plus amplement en détail ci-après, car ils ne sont pas directement liés à la présente invention, et qu'ils peuvent être de forme quelconque.

Selon l'invention, le corps 10 comporte des moyens de réception 13 de réservoir et des moyens d'accès latéral 14. Ces moyens d'accès latéral 14 permettent un chargement du réservoir 20 à l'intérieur du corps 10 de manière latérale, de sorte que l'assemblage du réservoir à l'intérieur du corps peut être réalisé juste avant l'utilisation du dispositif. L'assemblage du réservoir est alors réalisé dans une unité complète formée par le corps, les moyens de pulvérisation, les moyens d'actionnement et les moyens d'ouverture du réservoir. Avantageusement, les moyens d'accès latéral comportent au moins une fenêtre 14 réalisée dans une paroi latérale du corps 10. Les figures montrent un corps 10 comportant deux fenêtres latérales 14 diamétralement opposées. Les moyens de réception de réservoir 13 peuvent être réalisés sous la forme de moyens d'encliquetage, ou tous autres moyens appropriés qui permettent de recevoir fixement le réservoir 20 à l'intérieur du corps 10. Bien entendu, des moyens de fixation ou de butée complémentaires (non représentés) peuvent être prévus pour

favoriser une meilleure fixation de ce réservoir dans le corps. Eventuellement, un couvercle amovible (non représenté) pourrait être prévu au niveau de la ou des fenêtre(s) latérale(s) 14, ce couvercle pouvant être réalisée d'une façon quelconque souhaitable.

5 Le chargement latéral du réservoir dans le corps permet donc de réaliser un réservoir séparé, de le remplir et de le boucher de manière hermétique puis de le stocker indépendamment du reste du dispositif de pulvérisation. Le reste du dispositif peut de son côté être assemblé dans une zone non stérile et stocké dans un local qui n'est pas une chambre froide. Ce n'est que très peu avant
10 l'utilisation du dispositif que le réservoir peut être assemblé dans le corps 10, le contenu du réservoir restant protégé par les bouchons étanches 22, 23 jusqu'au premier actionnement du dispositif. Le chargement latéral du réservoir présente l'avantage de pouvoir utiliser un actionnement latéral avec des moyens de pulvérisation se déplaçant de manière axiale, et de pouvoir assembler la totalité
15 du dispositif, indépendamment du réservoir. L'assemblage du dispositif en est simplifié, et le dispositif lui-même est également simplifié, en économisant notamment une pièce, généralement nécessaire pour pré-assembler le réservoir lorsque celui-ci doit être assemblé de manière axiale à l'intérieur du corps. La présente invention permet donc de réaliser un dispositif de pulvérisation de
20 produit fluide moins cher, de fonctionnement fiable, et pour lequel des économies importantes peuvent être réalisées lors du remplissage et du stockage.

Bien que l'invention ait été décrite en référence à un mode de réalisation particulier de celle-ci, il est entendu qu'un homme du métier peut y apporter toutes modifications, sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini
25 par les revendications annexées.

Revendications

1.- Dispositif de pulvérisation de produit fluide, comportant un corps (10) pourvu d'un orifice de pulvérisation (15), un réservoir (20) contenant le produit fluide à pulvériser, des moyens de pulvérisation (30) pour pulvériser en une ou plusieurs doses le produit contenu dans le réservoir (20), et des moyens d'actionnement (40) pour actionner lesdits moyens de pulvérisation (30), ledit réservoir (20) étant fermé de manière étanche avant le premier actionnement du dispositif de pulvérisation, le corps (10) comportant des moyens d'ouverture (11) du réservoir adaptés à ouvrir ledit réservoir (20) lors de l'actionnement du dispositif, caractérisé en ce que ledit réservoir (20) forme une unité étanche séparée dudit corps (10), ledit réservoir (20) étant rempli avec le produit fluide et fermé hermétiquement avant son assemblage dans ledit corps (10), et en ce que ledit corps (10) comporte des moyens de réception (13) de réservoir et des moyens d'accès latéral (14) pour assembler latéralement et fixer ledit réservoir (20) rempli dans ledit corps (10).

2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens d'accès latéral comprennent une fenêtre (14) prévue dans une paroi latérale dudit corps (10).

3.- Dispositif selon la revendication 2, dans lequel lesdits moyens d'accès latéral comprennent deux fenêtres (14) diamétralement opposées.

4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens de réception (13) de réservoir comportent des moyens d'encliquetage du réservoir (20) dans ledit corps (10).

5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit réservoir (20) est formé par un tube creux (21) obturé de manière étanche par des premier et second bouchons (22, 23) disposés dans ledit tube (21), le produit fluide étant disposé entre lesdits premier et second bouchons (22, 23).

6.- Dispositif selon la revendication 5, dans lequel les moyens de pulvérisation (30) comportent une tige (31) déplaçable axialement coopérant avec le premier bouchon (22) dudit réservoir (20).

5 7.- Dispositif selon la revendication 5 ou la revendication 6, dans lequel lesdits moyens d'actionnement (40) comportent un élément d'actionnement latéral déplaçable dans une direction différente de la direction de déplacement desdits moyens de pulvérisation (30).

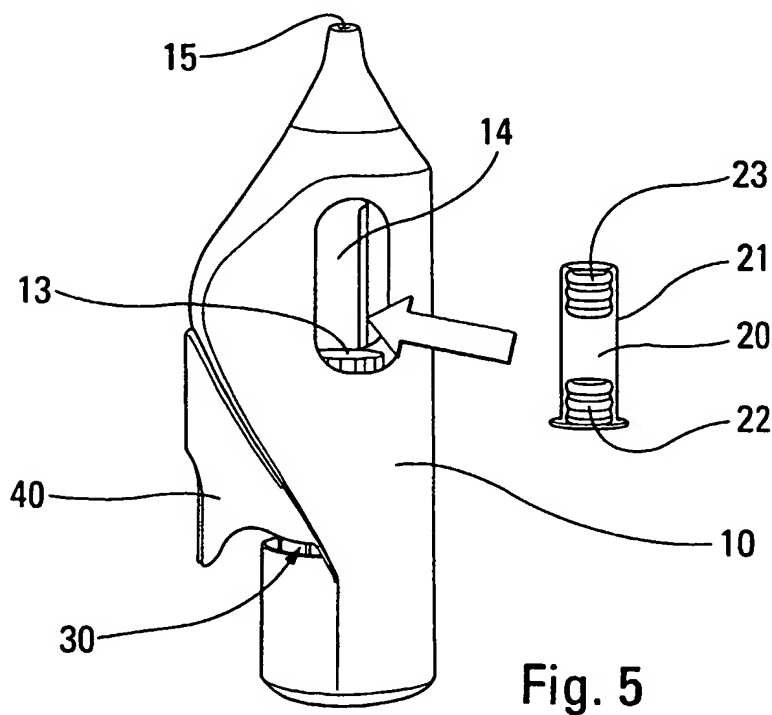
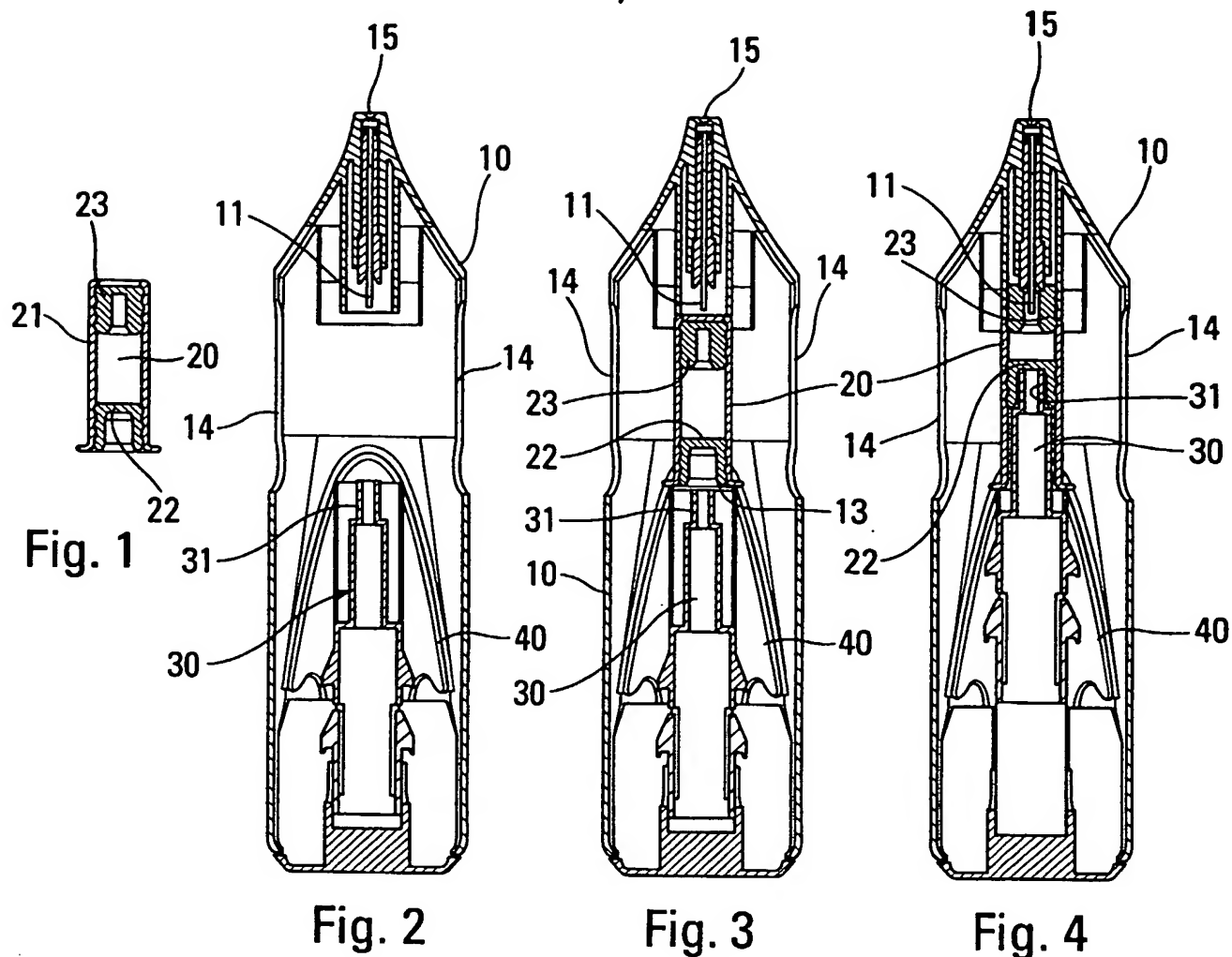
8.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, dans lequel lesdits moyens d'ouverture (11) de réservoir comportent des moyens
10 de percement du second bouchon (23) du réservoir (20).

9.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le corps (10), les moyens de pulvérisation (30), les moyens d'actionnement (40) et les moyens d'ouverture (11) de réservoir sont
15 assemblés pour former une unité, le réservoir (20), après remplissage et bouchage, étant assemblé dans cette unité.

10.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens d'accès latéral (14) comportent un couvercle amovible.

11.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes,
20 dans lequel le réservoir (20) contient deux doses de produit, lesdits moyens de pulvérisation (30) et/ou lesdits moyens d'actionnement (40) comportant des moyens de fractionnement de dose, de sorte qu'à chaque actionnement du dispositif, une dose de produit est pulvérisée.

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Interr ☐ Application No
 PC ☒ 03/02765

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 A61M15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 1 495 924 A (QUALE CARLE C) 27 May 1924 (1924-05-27)	1-6, 8-10
Y	page 2, line 41 -page 3, line 95; figures ---	7, 11
X	US 5 480 390 A (HAJISHOREH KAVEH-KARIMI) 2 January 1996 (1996-01-02)	1, 2, 4-6, 8, 9
	column 10, line 1 -column 12, line 8; figures 1-5 ---	
X	FR 1 242 253 A (AMERICAN HOME PROD) 23 September 1960 (1960-09-23)	1, 2, 4-6, 9
	page 2, right-hand column, line 4 -page 3, right-hand column, line 23; figures ---	
Y	US 2 316 095 A (MEAD JR JOHN H) 6 April 1943 (1943-04-06)	7, 11
	page 1, left-hand column, line 45 -page 2, left-hand column, line 27; figures ---	
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 February 2004

Date of mailing of the international search report

19/02/2004

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Zeinstra, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter

pplication No

P

03/02765

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 2002/023641 A1 (STADELHOFFER PETER) 28 February 2002 (2002-02-28) paragraph '0026! - paragraph '0030!; figure 1</p> <p>-----</p>	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interr
PC 03/02765

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 1495924	A	27-05-1924	NONE	
US 5480390	A	02-01-1996	US 5451214 A AU 6521394 A CA 2158661 A1 EP 0690731 A1 JP 8512214 T WO 9421313 A1 US 5458580 A	19-09-1995 11-10-1994 29-09-1994 10-01-1996 24-12-1996 29-09-1994 17-10-1995
FR 1242253	A	23-09-1960	NONE	
US 2316095	A	06-04-1943	NONE	
US 2002023641	A1	28-02-2002	DE 10036594 A1 EP 1186312 A2	07-02-2002 13-03-2002

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. internationale No
PC 03/02765

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A61M15/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 A61M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 1 495 924 A (QUALE CARLE C) 27 mai 1924 (1924-05-27)	1-6,8-10
Y	page 2, ligne 41 -page 3, ligne 95; figures	7,11
X	US 5 480 390 A (HAJISHOREH KAVEH-KARIMI) 2 janvier 1996 (1996-01-02) colonne 10, ligne 1 -colonne 12, ligne 8; figures 1-5	1,2,4-6, 8,9
X	FR 1 242 253 A (AMERICAN HOME PROD) 23 septembre 1960 (1960-09-23) page 2, colonne de droite, ligne 4 -page 3, colonne de droite, ligne 23; figures	1,2,4-6, 9
	--- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 février 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

19/02/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Zeinstra, H

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem
PC 03/02765

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 2 316 095 A (MEAD JR JOHN H) 6 avril 1943 (1943-04-06) page 1, colonne de gauche, ligne 45 -page 2, colonne de gauche, ligne 27; figures ---	7,11
A	US 2002/023641 A1 (STADELHOFFER PETER) 28 février 2002 (2002-02-28) alinéa '0026! - alinéa '0030!; figure 1 -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demi
PCT
Internationale No
03/02765

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 1495924	A	27-05-1924	AUCUN		
US 5480390	A	02-01-1996	US	5451214 A	19-09-1995
			AU	6521394 A	11-10-1994
			CA	2158661 A1	29-09-1994
			EP	0690731 A1	10-01-1996
			JP	8512214 T	24-12-1996
			WO	9421313 A1	29-09-1994
			US	5458580 A	17-10-1995
FR 1242253	A	23-09-1960	AUCUN		
US 2316095	A	06-04-1943	AUCUN		
US 2002023641	A1	28-02-2002	DE	10036594 A1	07-02-2002
			EP	1186312 A2	13-03-2002